

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

Національного технічного
університету України

«Київський політехнічний інститут»

М.З. Згуровський

« 11 » 03 2016 р.



**СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ НТУУ «КПІ»
другий (магістерський) рівень вищої освіти
ступінь «магістр»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 Механічна інженерія

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 136 Металургія

РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Голова науково-методичної підкомісії зі спеціальності:

Лобода Петро Іванович, д.т.н, професор. Чл.-кореспондент НАН України, декан Інженерно-фізичного факультету НТУУ "КПІ"

Члени науково-методичної підкомісії зі спеціальності:

Гурія Ірина Миранівна, к.т.н., доцент, заст. декана інженерно-фізичного факультету НТУУ "КПІ"

Богушевський Володимир Святославович, д.т.н., професор, в.о. завідувача каф. фізико-хімічних основ технології металів НТУУ "КПІ"

Рибак Вячеслав Миколайович, к.т.н., доцент каф. фізико-хімічних основ технології металів НТУУ "КПІ"

Кочешков Анатолій Сергійович, к.т.н., доцент, в.о. завідувача кафедри ливарного виробництва чорних і кольорових металів НТУУ "КПІ"

Ямшинський Михайло Михайлович, к.т.н, доцент. каф. ливарного виробництва чорних і кольорових металів НТУУ "КПІ"

Степанчук Анатолій Миколайович, к.т.н. професор. в.о. завідувача каф. високотемпературних матеріалів та порошкової металургії НТУУ "КПІ"

Бірюкович Ліна Олегівна, к.т.н., доцент, доцент каф. високотемпературних матеріалів та порошкової металургії НТУУ "КПІ"

Голова науково-методичної комісії з галузі знань:

Бобир Микола Іванович, д.т.н, професор. Чл.-кореспондент НАН України, директор Механіко-машинобудівного інституту НТУУ "КПІ"

УЗГОДЖЕНО:

Начальник навчально-методичного управління

_____ С.П. Гожій

« ___ » _____ 20 ___ р.

Стандарт вищої освіти розглянуто й ухвалено методичною радою університету (протокол від « ___ » _____ 20 ___ р. № ___)

Голова методичної ради

_____ Ю.І. Якименко

Вчений секретар методичної ради

_____ В.П. Головенкін

Цей Тимчасовий стандарт діє до уведення в дію офіційно затвердженого Стандарту вищої освіти України.

ЗМІСТ

1. Загальна характеристика	4
2. Галузь використання.....	5
3. Нормативні посилання	5
4. Визначення	6
5. Позначення і скорочення.....	6
6. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	6
7. Компетентності випускника та нормативний зміст підготовки.....	6
8. Форми випускної атестації здобувачів вищої освіти	10
9. Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості.....	10

1. Загальна характеристика

<i>Рівень вищої освіти</i>	Другий (магістерський) рівень
<i>Ступінь, що присвоюється</i>	Магістр
<i>Назва галузі знань</i>	13 Механічна інженерія
<i>Назва спеціальності</i>	136 Металургія
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Обмежень щодо форм навчання немає
<i>Кваліфікація освітня, що присвоюється</i>	Магістр з металургії
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Складається з: <ul style="list-style-type: none"> • Кваліфікація освітня – Магістр з металургії • Професійних кваліфікацій: 2147.1 – Науковий співробітник (гірництво, металургія), 2149.2 – Інженер-дослідник 2310.2 – Викладач ВНЗ
<i>Опис предметної області</i>	<p>Теоретичний зміст предметної області – теорія процесів виробництва та переробки металів і сплавів.</p> <p>Цілі навчання – здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь, що дозволяють створювати та вдосконалювати технологічні процеси отримання якісної продукції в галузі «Металургія», здійснювати науково-педагогічну діяльність та сприяти соціальній мобільності на ринку праці.</p> <p>Об’єкт(и) вивчення та (або) діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розроблення та освоєння нових технологічних процесів отримання металургійної продукції; – забезпечення та удосконалення інформаційних, метрологічних, діагностичних та управлінських систем для покращення якості металургійної продукції; – методи і засоби випробувань і контролю якості виробів; - наукова та педагогічна діяльність в металургійній галузі. <p>Методи, засоби та технології – методики розрахунку металургійного обладнання, розроблення та вдосконалення технологічних процесів, освоєння нових технологій, методи і засоби випробувань та контролю якості продукції, системи стандартизації та сертифікації.</p> <p>Інструменти та обладнання – металургійне і технологічне обладнання, інструментальна техніка, технологічне оснащення та засоби автоматизації технологічних процесів металургії.</p>
<i>Академічні права випускників</i>	Випускник має право продовжити освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

2. Галузь використання

Цей стандарт установлює:

– професійне призначення й умови використання випускників вищих навчальних закладів металургійних спеціальностей та рівня вищої освіти у вигляді типових задач діяльності;

- вимоги до результатів освіти випускників вищих навчальних закладів у вигляді переліку здатностей та умінь вирішувати задачі діяльності;
- вимоги до атестації якості освіти та професійної підготовки випускників вищих навчальних закладів;
- відповідальність за якість освіти та професійної підготовки.

Основними користувачами стандарту є:

- професорсько-викладацький склад вищих навчальних закладів;
- студенти, які засвоюють відповідну програму підготовки;
- керівництво навчальних закладів;
- особи, які проходять випускну атестацію після закінчення навчання у вищих навчальних закладах;
- фахівці з відповідної спеціальності, які проходять сертифікацію.

3. Нормативні посилання

- У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:
- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України);
- Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. – Институт статистики ЮНЕСКО, 2014. – Режим доступа: <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/iscdf-2013-fields-of-education-training-2014-rus.pdf>;
- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
- Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.

4. Визначення

У цьому стандарті використано терміни та відповідні визначення, що подані у Законі України «Про вищу освіту» та Національному освітньому глосарію: вища освіта.

5. Позначення і скорочення

- У цьому стандарті використані наступні позначення і скорочення:
- ЄКТС (European Credit Transfer and Accumulation System) – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система;

6. Обсяг кредитів ЄКТС

Обсяг освітньої програми, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти *магістр*, дорівнює **120** кредитів ЄКТС на базі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

7. Компетентності випускника та нормативний зміст підготовки

Даний Стандарт передбачає підготовку фахівців зі ступенем вищої освіти *магістр* і має за мету:

а) формування інтегральної компетенції – Здатність розв'язувати комплексні проблеми в металургійній галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

б) формування загальних компетентностей:

- системних;
- інструментальних;
- соціально-особистісних;

в) формування професійних за видами діяльності:

- проектно-конструкторських;
- виробничо-технологічних;
- організаційно-управлінських;
- науково-дослідних.

7.1 Системні компетентності та нормативний зміст підготовки

Код	Системні компетентності	Нормативний зміст підготовки
СК-1	Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри	ЗНАННЯ - сучасної вітчизняної та зарубіжної науково-технічної інформації в професійній сфері діяльності; - сучасних методів осмислення теорій, генерації нових ідей і принципів наукових досліджень; - сучасних методів організації і керування проектами; - сучасних методів ефективного керування командою; - сучасних методів оптимізації управлінських рішень.
СК-2	Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи їх розв'язання	
СК-3	Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність)	
СК-4	Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їх можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди	УМІННЯ - постійно удосконалювати свій загальний інтелектуальний та професійний рівень; - генерувати нові ідеї для рішення задач та удосконалення технологічних процесів і якості продукції; - організовувати роботу і управління командою для успішного досягнення поставленої мети; - планувати, проводити, обробляти та аналізувати результати наукових досліджень;
СК-5	Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміни наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності	

<i>Код</i>	<i>Системні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СК-6	Здатність керувати проектами, організувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності	- реагувати на кон'юнктуру ринку та робити прогнози можливого розвитку галузі.

7.2 Інструментальні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Інструментальні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ІК-1	Здатність досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів	ЗНАННЯ - методології пошуку, оброблення, аналізу та критичного оцінювання інформації; - державної та іноземних мов; - сучасних інформаційних технологій; - сучасних методів організації і планування; - соціальної комунікації та основ конфліктології; - природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук; - методів математичного моделювання та оптимізації; - сучасних методик та методів проведення експериментальних робіт для вирішення проблем у галузі металургії. УМІННЯ - використовувати знання з природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук для генерації нових концепцій, моделей вирішення задач у виробничій, дослідницькій та педагогічній діяльності; - на підставі аналізу та оцінки повноти інформації синтезувати відсутню інформацію під час професійної діяльності; - використовувати методи та засоби управління та підтримки роботи в команді; - використовувати державну і іноземні мови для організації комунікації у вирішенні поставлених задач.
ІК-2	Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності	
ІК-3	Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук	
ІК-4	Здатність організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею	

7.3 Соціально-особистісні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Соціально-особистісні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СОК-1	Здатність будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм	ЗНАННЯ - найважливіших досягнень сучасної національної і світової науки та культури; - психологічних особливостей, основ особистісних відносин та комунікацій у соціальній, виробничій та дослідницькій діяльності; - соціальної відповідальності, правових та етичних норм; - науково-дослідної діяльності у міжнародному
СОК-2	Здатність організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею	

<i>Код</i>	<i>Соціально-особистісні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СОК-3	Здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі	середовищі; - норм здорового способу життя.
СОК-4	Здатність використовувати соціальні й мультикультурні розходження для рішення проблем у професійній і соціальній діяльності	УМІННЯ - виконувати професійну діяльність, організувати бізнес та брати на себе відповідальність за прийняття рішень; - працювати в національних і міжнародних командах;
СОК-5	Здатність визначати, транслювати загальні цілі в професійній і соціальній діяльності	- працювати в команді як лідер, розв'язувати конфлікти та досягати консенсусу; - організувати комунікації та управляти ними; - надавати загальну або професійну інформацію фахівцям або фахівцям суміжних галузей.
СОК-6	Здатність до усвідомленого вибору стратегій міжособистісної взаємодії	- підтримувати емоційний та фізичний стан на задовільному рівні;
СОК-7	Здатність транслювати норми здорового способу життя, захоплювати своїм прикладом	
СОК-8	Здатність розв'язувати світоглядні, соціально й особистісне значимі проблеми	

7.4 Професійні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
Проектно-конструкторська діяльність		
ПК-1	Здатність використовувати стандартні методи розрахунку механічних властивостей продукції, оснащення або устаткування, що проектується	ЗНАННЯ - стандартів, шаблонів та методів уніфікації проектних рішень; - методів, підходів, засобів і технологій проектування, у тому числі з використанням систем автоматизованого проектування;
ПК-2	Здатність підбирати матеріал для виготовлення продукції з метою забезпечення заданих властивостей	- впливу хімічного складу металів і сплавів на їх фізико-механічні та експлуатаційні властивості; - математичних методів оптимізації.
ПК-3	Здатність розробляти та оформлювати проектно-конструкторську документацію у відповідності до нормативних документів	- нормативних документів, згідно яких здійснюється розроблення та оформлення проектно-конструкторської документації;
ПК-4	Здатність до пошуку оптимальних рішень при проектуванні нових технологічних процесів та продукції	УМІННЯ - здійснювати попереднє техніко-економічне обґрунтування проектних рішень; - розробляти нові та використовувати стандартні технології виготовлення продукції; - вибирати методики розрахунків параметрів деталей, оснащення та обладнання відповідно властивостей матеріалу;
ПК-5	Здатність використовувати сучасні CAD/CAM/CAE системи для розрахунку та проектування продукції,	- здійснювати роботи відповідно до вимог замовника або бізнес-плану;

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
	оснащення та устаткування	- розробляти та оформлювати проектно-конструкторську документацію.
Виробничо-технологічна діяльність		
ПК-6	Здатність застосовувати методи стандартних випробувань для визначення фізичних, хімічних, структурних та механічних властивостей вихідних матеріалів та готової продукції	ЗНАННЯ - технологічних процесів отримання металів і сплавів та металургійного обладнання для їх реалізації; - методів впливу на структуру і властивості металів і сплавів;
ПК-7	Здатність використовувати професійні знання для аналізу і керування процесами, що протікають в металургійних агрегатах	- методів контролю та регулювання параметрами процесів, вхідних матеріалів і готової продукції з метою забезпечення їх якості.
ПК-8	Здатність обирати металургійне обладнання та технологію виробництва продукції заданої якості	УМІННЯ - визначати перелік технологічних операцій для отримання продукції заданої якості; - організовувати та оснащувати робочі місця для забезпечення технологічного процесу;
ПК-9	Здатність використовувати професійні знання для забезпечення якості та оптимізації технологічних процесів та продукції	- забезпечувати виконання технологічних процесів з метою забезпечення заданої якості; - проводити техніко-економічний аналіз технологічних процесів; - здійснювати експертизу технічної документації; - удосконалювати та оптимізувати технологічні процеси з метою покращення їх техніко-економічних показників.
Організаційно-управлінська діяльність		
ПК-10	Здатність здійснювати діяльність, пов'язану з керівництвом діями окремих співробітників, наданням допомоги підлеглим	ЗНАННЯ - основ економіки, фінансів та права; - технічних засобів управління інформацією і здійснення комунікацій; - форм обліку та звітності, що застосовуються на підприємстві, порядок їх ведення; - основ організації та управління підприємством.
ПК-11	Здатність складати технічну документацію (графіки робіт, інструкції, кошториси, плани, заявки на матеріали та устаткування тощо) і готувати звітність за установленими формами	УМІННЯ - розробляти заходи щодо ефективного використання ресурсів та устаткування на підприємстві;
ПК-12	Здатність готувати вихідні дані для вибору й обґрунтування науково-технічних і організаційних рішень на основі економічних розрахунків	- керувати роботою малих колективів для досягнення поставленої мети; - використовувати засоби комунікації в організаційно-управлінській діяльності; - оформлювати технічну документацію підприємства за встановленими формами; - організовувати роботу з підвищення кваліфікації співробітників.
ПК-13	Здатність здійснювати організаційно-планові	

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
	розрахунки щодо створення або реорганізації виробничих ділянок, планувати роботу персоналу й фондів оплати праці	
Науково-дослідницька й педагогічна діяльність		
ПК-14	Здатність систематично аналізувати вітчизняну та закордонну науково-технічну інформацію з металургії	ЗНАННЯ - сучасних теорій, положень, методів досліджень в галузі металургії; - методів планування експерименту, аналізу та оброблення експериментальних даних; - методів моделювання та оптимізації технологічних процесів; - методів захисту об'єктів інтелектуальної власності; - сучасних психологічно-педагогічних теорій; - нормативних документів для складання звітів з наукових досліджень. УМІННЯ - здійснювати інформаційний пошук за темою дослідження; - планувати, організувати та проводити наукові дослідження; - розробляти нові методики досліджень в галузі металургії; - обробляти та аналізувати результати досліджень із застосуванням стандартних засобів, пакетів програм і методів; - оформлювати результати досліджень та здійснювати науково-технічні публікації; - захищати об'єкти інтелектуальної власності; - готувати інформацію для складання наукового звіту з виконаних досліджень відповідно до нормативних вимог; - проводити моделювання та оптимізацію технологічних процесів із застосуванням комп'ютерних технологій; - здійснювати педагогічну діяльність в професійній сфері.
ПК-15	Здатність організувати та проводити наукові дослідження в галузі металургії	
ПК-16	Здатність складати наукові звіти, готувати науково-технічні публікації та захищати авторські права	
ПК-17	Здатність використовувати інформаційні технології в дослідницькій та педагогічній діяльності	
ПК-18	Здатність здійснювати педагогічну діяльність в професійній сфері	

8. Форми випускної атестації здобувачів вищої освіти

Нормативна форма випускної атестації *Магістерська дисертація*.

9. Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості

<i>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
<i>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
<i>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти</i>	Проведення семестрового контролю.
<i>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</i>	Проводиться не раніше ніж один раз на 5 років у формі стажування або проходження курсів підвищення кваліфікації з одержанням відповідного документу або захисту дисертації.
<i>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</i>	Наявність навчально-методичного забезпечення усіх дисциплін, матеріально-технічного забезпечення навчального процесу, кадрового складу науково-педагогічних працівників відповідно до акредитаційних вимог.
<i>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
<i>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</i>	Розміщення на сайтах факультету та кафедр у відкритому доступі.
<i>Запобігання та виявлення академічного плагіату</i>	Перевірка на плагіат усіх індивідуальних завдань студентів (магістерська дисертація) розміщених на сайтах кафедр у відкритому доступі.